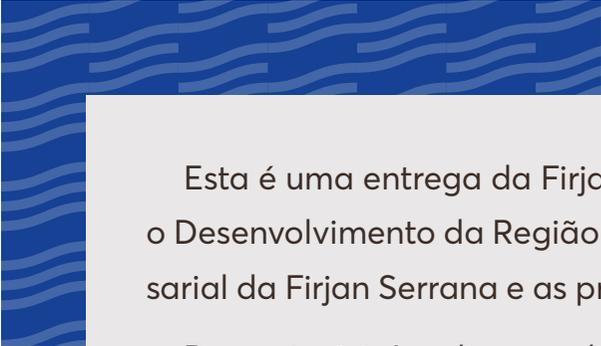


Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro

Serrana





Esta é uma entrega da Firjan prevista no Caderno Regional de Ações Prioritárias para o Desenvolvimento da Região Serrana, que reúne o posicionamento do Conselho Empresarial da Firjan Serrana e as propostas para o desenvolvimento da região de 2021 a 2024.

- Proposta 3.1: Ampliar a rede de Centros de Tratamento de Resíduos Urbanos e Industriais e instalar unidades locais de coleta e reciclagem para aumentar a destinação segura de resíduos.

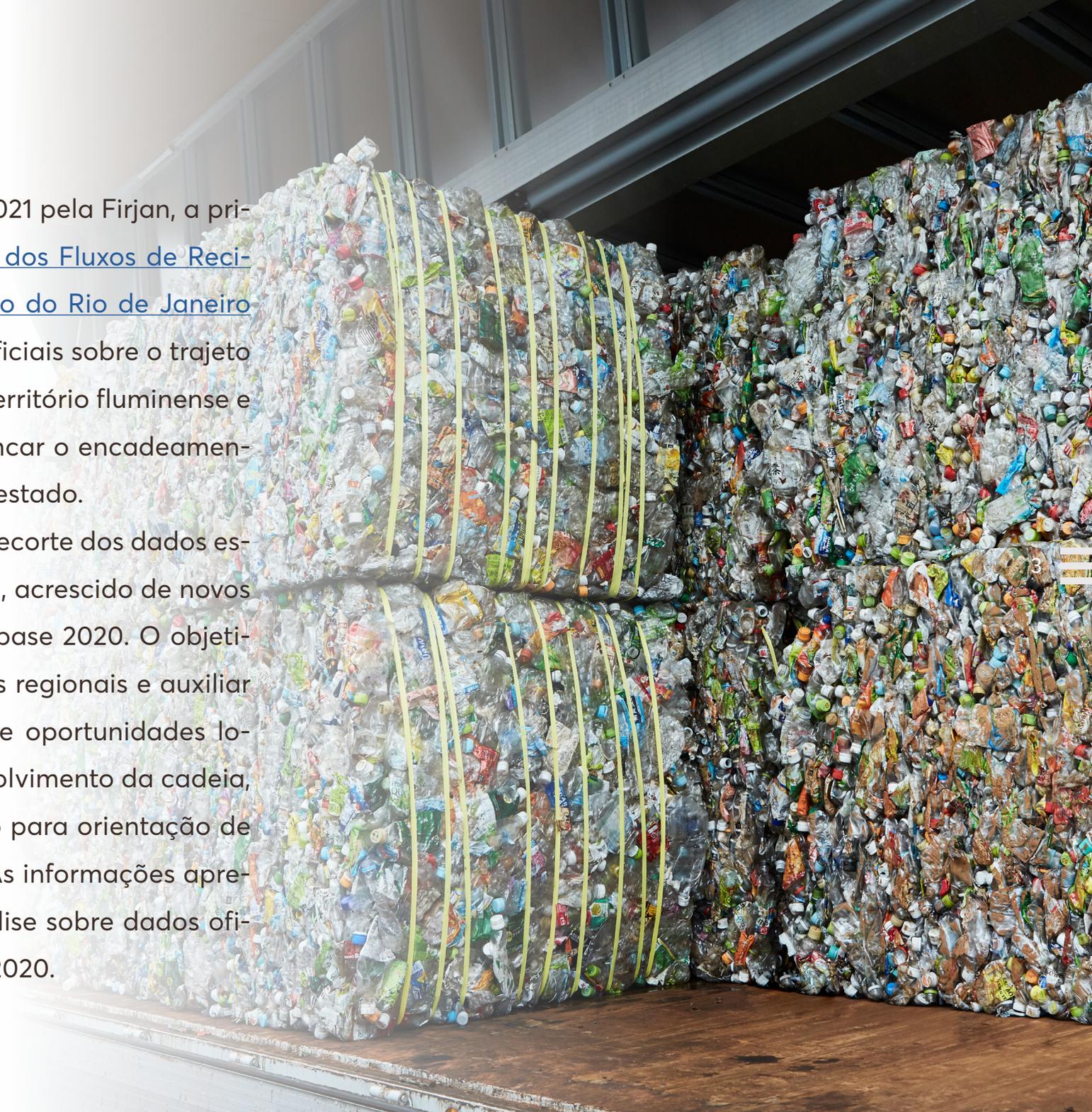
Como signatária do Pacto Global da ONU, a Firjan busca, por meio deste levantamento, contribuir para o alcance das metas propostas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis) e 12 (Produção e Consumo Responsáveis).



Apresentação

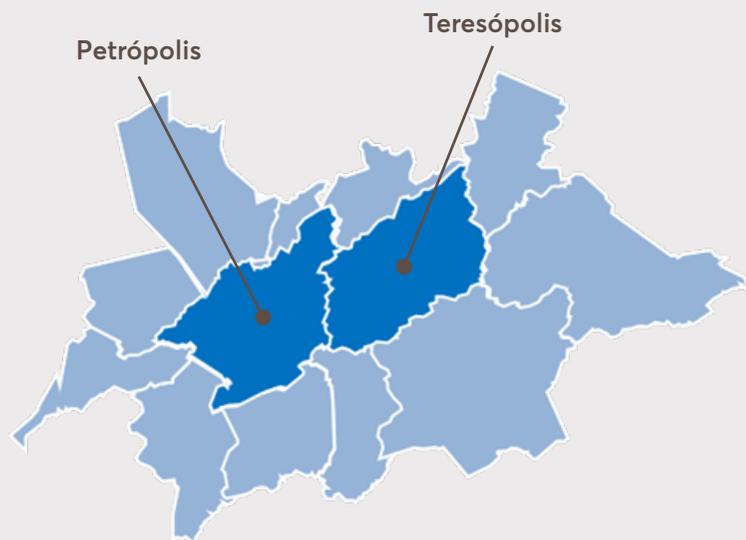
Publicada em setembro de 2021 pela Firjan, a primeira edição do [Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro](#) trouxe uma análise de dados oficiais sobre o trajeto dos resíduos pós-consumo no território fluminense e as recomendações para alavancar o encadeamento produtivo da reciclagem no estado.

Esta Ficha Regional traz um recorte dos dados estudados para a Região Serrana, acrescido de novos dados disponíveis para o ano-base 2020. O objetivo é destacar as características regionais e auxiliar na identificação de vocações e oportunidades locais para o estímulo ao desenvolvimento da cadeia, negócios e projetos, bem como para orientação de políticas públicas prioritárias. As informações apresentadas são resultado de análise sobre dados oficiais dos anos-base de 2019 e 2020.



Caracterização da região

Dois Municípios



População

490.918 (2,83% do estado)

Regularidade de prestação de dados sobre resíduos aos órgãos oficiais

Petrópolis apresentou consistência no reporte dos dados de RSU em todo o período analisado (2016 a 2020). Teresópolis reportou seus dados em 2020, o segundo reporte em cinco anos.

Município	Regularidade de reporte (últimos 5 anos)	Reporte em 2020 (ano-base 2019)	Reporte em 2021 (ano-base 2020)
Petrópolis	5 de 5	Sim	Sim
Teresópolis	2 de 5	Não	Sim

Coleta e destinação final adequada dos RSU

	2019	2020
Volume de RSU coletado declarado (dados SNIS)	149,38 mil toneladas (1 de 2 municípios)	189,90 mil toneladas
Volume de RSU gerado estimado (dados SNIS e PERS)	192,07 mil toneladas	*

*Como todos os municípios declararam o volume coletado em 2020, a estimativa não é cabível.

A comparação entre 2019 e 2020 dos dados reportados de resíduos sólidos urbanos (RSU) coletados apresentou variação pouco significativa, inclusive com relação à estimativa do Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) para o volume coletado por Teresópolis e o volume real declarado em 2020.

189,9 mil toneladas de RSU
2,53 % do total do estado



Coleta e destinação final adequada dos RSU

A comparação entre 2019 e 2020 mostra que Petrópolis teve uma pequena redução no volume de RSU coletados de 2019 para 2020.

Município	Total RSU coletado em 2019 (SNIS)	Total RSU coletado em 2020 (SNIS)	Variação anual (%)	Proporção (X vezes)
Petrópolis	149.378,20	147.142,10	-1,5%	1,0

Município (não declarante ao SNIS ano-base 2019)	Estimativa de RSU coletado anual (PERS)	Total RSU coletado em 2020 (SNIS)	Variação estimado X real (%)	Proporção (X vezes)
Teresópolis	42.694,05	42.716,00	0,1%	1,0

O município de Petrópolis destina seu RSU em aterro sanitário. No entanto, Teresópolis apresenta um lixão em atividade, no qual deposita todo o seu RSU. Em 2020, foram 42,7 mil toneladas de resíduos destinados de forma ambientalmente inadequada.

A região tem alta cobertura de coleta domiciliar de resíduos, alcançando 99,7% da população. Estima-se que a fração não atendida tenha gerado mais 0,5 mil toneladas de RSU que, por não serem coletadas, são consideradas perdidas para o ambiente.

43,2 mil toneladas de RSU perdidas para o ambiente

Segregação e beneficiamento

O mapeamento considerou como resíduos pós-consumo tanto os **resíduos sólidos urbanos (RSU)**, que são os domiciliares, de limpeza urbana e de pequenos geradores empresariais incluídos na coleta municipal, quanto os **resíduos sólidos de grandes geradores não resultantes de processo produtivo**, ou

seja, aqueles gerados em atividades administrativas ou correlatas e de características similares aos RSU, mas que precisam contratar coleta e encaminhamento à parte do serviço público de manejo de RSU.



Segregação na origem: coleta seletiva de RSU

Dados sobre coleta seletiva ajudam a mensurar o aproveitamento dos resíduos pós-consumo gerados nos domicílios, nas cidades e em empreendimentos de pequeno porte.

Ocorre que, além de não serem reportados com regularidade pelos municípios que prestam informações de forma regular tanto ao SNIS quanto ao ICMS Ecológico, esses dados apresentam variação anual representativa. Além disso, não é raro haver inconsistência entre os dados informados ao SNIS e ao ICMS Ecológico para um mesmo município.

Essa fragilidade nos dados pode ser causada, entre outros motivos, pela informalidade e baixa rastreabilidade do material coletado seletivamente e pela não priorização da oferta desse serviço aos domicílios.

Tanto ao SNIS quanto ao ICMS Ecológico, os dois municípios declararam realizar coleta seletiva. No balanço, a região coleta seletivamente 0,4% dos resíduos gerados. Petrópolis tem resultados absolutos mais expressivos, mas sua geração de RSU também é mais alta.

	Existência de coleta seletiva	Existência de modalidade porta a porta	Recicláveis coletados seletivamente (t/ano)	Recicláveis coletados seletivamente porta a porta (t/ano)
Petrópolis	Sim	Sim	758,2	531,96
Teresópolis	Sim	Sim	87	99,6

Coleta seletiva: 0,4%

Segregação na origem: pós-consumo de grande gerador

O Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) é de preenchimento obrigatório para cada carga de resíduos encaminhada por grandes geradores para destinação ou disposição final. Os dados reportados permitem uma análise mais detalhada sobre segregação na origem e destinação do que os dados oficiais disponíveis sobre RSU.

Os dados analisados a seguir são provenientes do sistema auto declaratório do MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos), reportados em 2019.

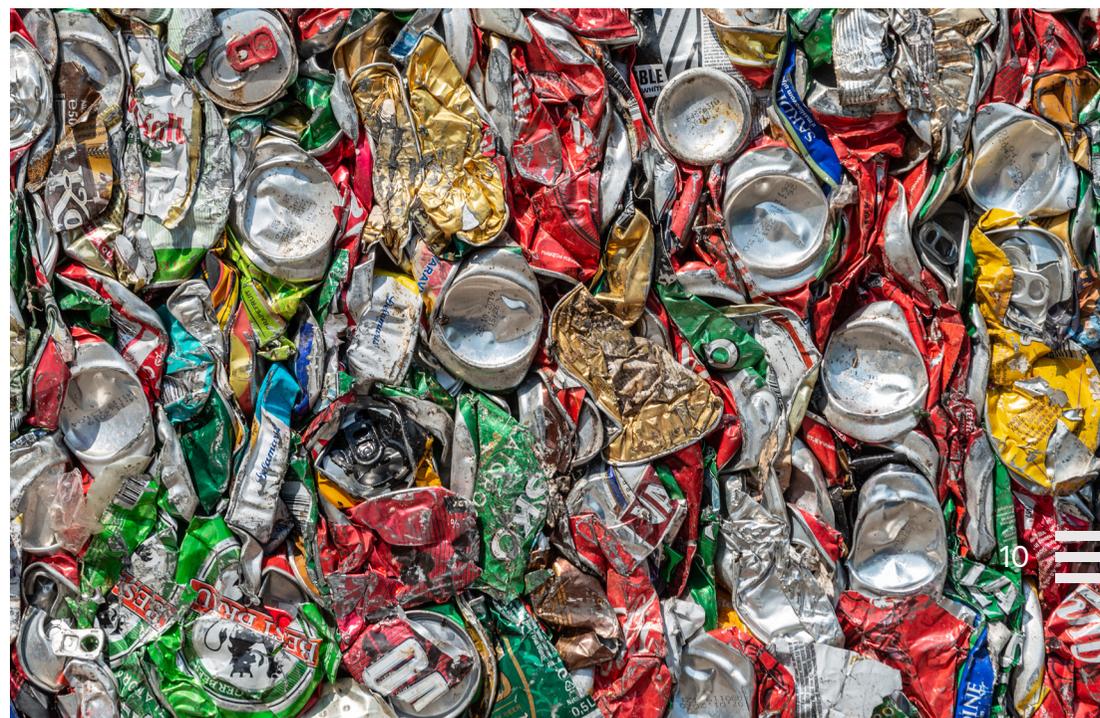
	Resíduos pós-consumo de grande gerador por tipo (em toneladas)					
	Metal	Papel e papelão	Plástico	Vidro	Mistura	Total
Gerados na região	277	442	425	1.111	4.792	7.047
Processados (destinados) na região	5	40	103	0	88	236

A região apresenta pouca expressividade no recebimento de resíduos para processamento, caracterizando-se como exportadora de recicláveis.

No entanto, chama a atenção o volume de resíduos pós-consumo segregados na origem pelos grandes geradores da região. No caso do vidro, a região gerou 5,8% do total gerado no estado.

Segregação na origem: balanço

Segregar os resíduos na origem quer dizer separá-los por tipo no momento em que são gerados para que sejam destinados separadamente e apresentem maior valor na cadeia de reciclagem. O empenho para a segregação dos resíduos na origem depende de uma diversidade de fatores, como: a conscientização do consumidor/usuário e engajamento; a estrutura física para a separação; a existência de modalidades de destinação dos recicláveis por tipo; os incentivos variados às pessoas e às empresas. Em geral, a segregação dos pós-consumo nos ambientes empresariais (grandes geradores) é mais significativa do que nos ambientes urbanos, públicos ou domiciliares (coleta seletiva), havendo terreno para avanço em ambos os espaços.



Percentagem dos recicláveis pós-consumo segregados na origem

	Grande Gerador	Resíduos Sólidos Urbanos
Estado do Rio de Janeiro	20,9%	0,5%
Região Serrana	32,0%	0,4%

Atores identificados na região

A Região Serrana tem três atores ativos, ou seja, que receberam resíduos caracterizados como não-perigosos no ano-base de 2019, formalizados no Sistema MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) do INEA.

3 atores:

- 2 Intermediários (Beneficiadores ou Atacadistas de Recicláveis)
- 1 Gerenciador de Resíduos

O pequeno número de empreendimentos formais do encadramento da reciclagem corrobora a característica de região exportadora de recicláveis.

Chama a atenção a ausência de cooperativas de catadores nesse radar, sugerindo informalidade dos empreendimentos atuantes na região.

Em todo o estado, a informalidade é uma característica de muitos dos operadores que recebem e destinam resíduos sólidos não-perigosos. Por este motivo, o número de empreendimentos formais e ativos identificados pela base de dados do Sistema MTR é menor do que o universo dos estabelecimentos que efetivamente transacionam resíduos no Rio de Janeiro. A formalização do setor é uma etapa essencial para que se garanta escala, qualidade, oferta de serviços e cumprimento legal no território.

Impacto econômico

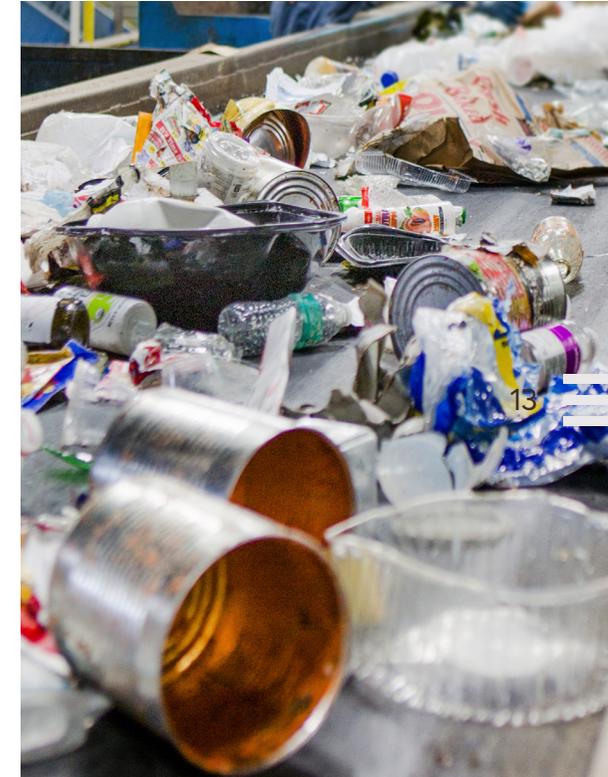
O Mapeamento dos Fluxos de Recicláveis Pós-Consumo no Estado do Rio de Janeiro apontou que os resíduos recicláveis que não foram recuperados e acabaram aterrados em todo o estado somaram, em 2019, 1,7 milhão de toneladas, o equivalente a R\$ 1 bilhão. O estudo mostrou que, caso fossem reintroduzidos no setor produtivo, esses resíduos encadeariam um investimento produtivo adicional na economia próximo de R\$ 2,38 bilhões, capaz de gerar R\$ 4,56 bilhões de renda e 16,5 mil novos empregos no estado do Rio de Janeiro.

**A Região Serrana enviou para aterro
75,3 mil toneladas de resíduos que poderiam
seguir para a reciclagem, o equivalente a
R\$ 33,1 milhões em materiais.**

Análise e recomendações

O desafio urgente da Região Serrana com relação aos resíduos sólidos urbanos é o encerramento do lixão e a adequação da destinação dos resíduos de Teresópolis. Em paralelo, podem ser estudadas formas de ampliar a abrangência das soluções de coleta seletiva já existentes.

O encadeamento produtivo da reciclagem na região é tímido, com poucos atores formais. A formalização e regularização de cooperativas e outros empreendimentos atuantes na região pode habilitá-los a prestar serviços de gerenciamento de recicláveis para grandes geradores, gerando escala e competitividade para a atividade de reciclagem.



Análise e recomendações



O fato de a região segregar de forma relevante o vidro pós-consumo oriundo de grande gerador indica que há rota definida para esse material de difícil escoamento em outras regiões do estado. É interessante identificar quais fatores locais favorecem sua segregação, tanto para orientar outras regiões quanto para estender a lógica para outros materiais na própria Região Serrana.

Dos volumes registrados, o percentual de segregação na fonte é alto se comparado à média estadual. Há oportunidade de desenvolver rede de atores para internalizar o papel e papelão pós-consumo oriundo de grande gerador na própria região.

O maior desafio para a região é a solução da questão da disposição final adequada com o encerramento de lixões e a organização de encadecamento para escoar recicláveis de origem urbana (RSU).



sustentabilidade@firjan.com.br
www.firjan.com.br/reciclagem